

<Priority Document Translation>



THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application
annexed hereto is a true copy from the records of the
Korean Industrial Property Office.

Application Number : 1999-51355 (Patent)

Date of Application : November 18, 1999

Applicant(s) : HYUNDAI ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.

May 19, 2000

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

200415010

JC931 U.S. PTO

09/699618



10/30/00

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 51355 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 11월 18일
Date of Application

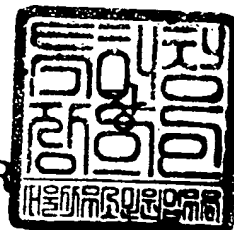
출원인 : 현대전자산업주식회사
Applicant(s)



2000 05 19
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999.11.18
【발명의 명칭】	비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법
【발명의 영문명칭】	Method for interface core network in asynchronous mobile communication system
【출원인】	
【명칭】	현대전자산업 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004569-8
【대리인】	
【성명】	문승영
【대리인코드】	9-1998-000187-5
【포괄위임등록번호】	1999-000829-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박재홍
【성명의 영문표기】	PARK, JAE HONG
【주민등록번호】	691223-1117256
【우편번호】	137-030
【주소】	서울특별시 서초구 잠원동 51 잠원훼미리아파트 1-1403
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황운희
【성명의 영문표기】	HWANG, WOON HEE
【주민등록번호】	680607-2042035
【우편번호】	120-090
【주소】	서울특별시 서대문구 홍제동 현대아파트 106-503
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	예정화
【성명의 영문표기】	YE, JEONG HWA
【주민등록번호】	740220-1025637

【우편번호】 136-151
【주소】 서울특별시 성북구 석관1동 278-24 17/2
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
 리인 문승
 영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 15 면 15,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 44,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**


본 발명은 연동되는 코어망이 복수개일 경우 비동기 단말에서 코어망을 결정토록 함으로써 복수개의 코어망 연동시에도 비동기 단말과 비동기 무선망 및 코어망간의 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 비동기 무선망에서 연동되는 코어망의 종류를 확인하고, 그 확인한 코어망의 구분 정보와 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보를 포함하는 마스터 안내 블록을 생성하고, 생성한 마스터 안내 블록을 시스템 안내 메시지의 상위에 삽입한 후 브로드캐스트 제어 채널을 통해 시스템 안내 메시지를 비동기 단말로 전송해주며, 비동기 단말은, 시스템 안내 메시지내의 마스터 안내 블록으로부터 코어망 종류를 나타내는 망 구분자 정보를 추출하고, 망 구분자 정보가 동기식 코어망과 비동기식 코어망의 복합 연동을 나타내는 정보일 경우, 마스터 안내 블록에서 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보를 획득하며, 획득한 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보와 비동기 단말이 가지고 있는 대응 정보를 상호 비교하고, 그 비교 결과에 따라 하나의 코어망을 선택한다.

【대표도】

도 7a

【색인어】

ANSI-41코어망, GSM-MAP코어망, 비동기 무선망, 비동기 단말, IMT-2000



1019990051355

2000/5/2

に

【명세서】**【발명의 명칭】**

비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법{Method for interface core network in asynchronous mobile communication system}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 비동기 이동통신 시스템의 망 연동 구조를 보인 도면이고,

도 2는 종래 비동기 이동통신 시스템에서 각부 프로토콜 계층 구조를 보인 도면이고,

도 3은 OHG 회의 결과에 따른 코어망 연동 구조를 보인 도면으로서, 도 3a는 비동기 이동통신 시스템에서 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조도이고, 도 3b는 비동기 이동통신 시스템에서 동기식 ANSI-41 코어망 연동 구조도이고,

도 4는 OHG 회의 결과에 따른 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도로서, 도 4a는 ANSI-41 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이고, 도 4b는 GSM-MAP 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이며,

도 5는 종래 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 단말과 비동기 통신 방식의 무선망 그리고 두개의 서로 다른 방식의 코어망(GSM-MAP코어망, ANSI-41코어망)간의 연동 구조도이고,

도 6은 본 발명에 의한 시스템 안내 메시지에 삽입되는 마스터 안내 블록의 구조도이고,

도 7a 및 도 7b는 본 발명에 의한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법을 보인 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

210 : 비동기 단말

220 : 비동기 무선망(UTRAN)

230 : 비동기식 코어망

240 : 동기식 코어망

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 비동기 이동통신 시스템(특히, 비동기 IMT-2000(International Mobile Telecommunications-2000) 시스템)에서 코어망 연동에 관한 것으로, 특히 비동기 무선망에서 접속되는 코어망(core-network)의 종류를 구분한 후 비동기 단말로 망 구분 정보를 전송하고, 연동되는 코어망이 복수개일 경우 비동기 단말에서 코어망을 결정토록 함으로써 복수개의 코어망 연동시에도 비동기 단말과 비동기 무선망 및 코어망간의 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법에 관한 것이다.

<14> 좀 더 상세하게는, 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 무선망에서 연결되는 망을 구분하고(이를 '망 구분자'라 칭함), 그 망 구분자 정보를 시스템 안내 메시

지내 마스터 안내 블록에 삽입한 후 브로드캐스트 제어 채널(BCCH : Broadcast Control Channel)을 통해 비동기 단말에 전달해주며, 비동기 단말에서는 망 구분자 정보로 연결된 망을 인식하고 그 연결된 코어망이 서로 다른 방식의 복수개의 코어망일 경우에는 코어망 판단 알고리즘에 의해 하나의 코어망을 결정하고, 이를 비동기 무선망에 전송해주어 비동기 단말과 비동기 무선망 및 코어망간의 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법에 관한 것이다.

<15> 종래 비동기 이동통신 시스템(특히, 비동기 IMT-2000 시스템)의 경우, 비동기 단말과 비동기 통신 방식의 비동기 무선망인 UTRAN(UMTS Terrestrial Radio Access Network)이 연결되며, 코어 네트워크(CN)로 GSM-MAP(Global System for Mobile Communication-Mobile Application Part)망에 접속한다.

<16> 첨부한 도면 도 1은 상기와 같은 종래 비동기 이동통신 시스템의 코어망 연동 구조를 보인 도면이다.

<17> 참조부호 21은 비동기 단말을 나타내고, 22는 기지국 및 제어국을 포함하는 비동기 무선망인 UTRAN을 나타내며, 23은 상기 UTRAN(22)과 연결되는 비동기 이동통신 교환기(MSC)(24)와 상기 비동기 이동통신 교환기(24)와 접속되는 GSM-MAP망(25)을 포함하는 비동기 코어망을 나타낸 것이다.

<18> 이러한 비동기 이동통신 시스템의 코어망 연동 구조에서, 비동기 단말(21)은 비동기 무선망인 UTRAN(22)과 접속되고, 그 UTRAN(22)은 비동기 코어망(23)과 연결되어 데이터를 인터페이스 한다.

<19> 첨부한 도면 도 2는 상기와 같은 비동기 이동통신 시스템의 각부 프로토콜 구조를

보인 도면이다.

- <20> 참조부호 60은 비동기 단말, 70은 UTRAN, 80은 비동기 코어망을 각각 나타낸다.
- <21> 그리고 상기 비동기 단말(60)은 NAS부(61)와, 계층3(64), 계층2(65), 계층1(66)로 구분되며 각각의 레벨에 대응하는 프로토콜이 구비되고, 특히, NAS부(61)에는 호 관리를 위한 비동기 호 제어부(CC : Call Control)(62)와 이동성 관리를 위한 비동기 이동성 관리부(MM : Mobility Management)(63)가 구비된다.
- <22> 또한, UTRAN(70)은 상기 비동기 단말(60)의 각 계층과 대응되며 비동기 코어망(80)과의 각 계층과도 대응되도록 계층3(71), 계층2(72), 계층1(73)에 해당하는 프로토콜이 구현되어 있다.
- <23> 또한, 비동기 코어망(80)은 상기 비동기 단말(60)과 접속하기 위한 비동기 호 제어부(CC)(82), 이동성 관리를 위한 비동기 이동성 관리부(MM)(83)를 구비한 NAS부(81)와, 상기 UTRAN(70)내 각 계층과 연결하기 위한 계층3(84), 계층2(85), 계층1(86)에 해당하는 프로토콜을 구비한다.
- <24> 상기과 같은 연동 구조에서 비동기 단말(60)은 UTRAN(70)으로부터 브로드캐스트 제어 채널(BCCH)을 통해 시스템 안내 메시지(System Information Message)를 수신하며, 이 시스템 안내 메시지를 통해 코어망 정보나 UTRAN 정보를 비롯한 비동기 단말이 망으로의 접속을 위해 필요한 정보들을 획득하게 된다.
- <25> 한편, IMT-2000 시스템의 비동기 방식의 경우, 1999년 5월 OHG 요구 사항 결정에 따라 코어망으로 비동기식에서 사용중인 GSM-MAP 망이나, 동기식에서 사용중인 ANSI-41 망이 사용될 수 있다.

<26> 즉, 비동기 IMT-2000 시스템은 망 전개 상황에 따라 아래와 같은 두 가지 방식의 연동 구조를 가질 수 있다.

<27> 첫 번째로, 비동기 단말, 비동기 통신 방식의 무선 망 그리고 ANSI-41망 연동 구조이며, 두 번째로, 비동기 단말, 비동기 통신 방식의 무선 망 그리고 GSM-MAP망 연동 구조이다.

<28> 도 3은 OHG 회의 결과에 따른 코어망 연동 구조를 보인 도면이다.

<29> 먼저, 도 3a는 비동기 이동통신 시스템에서 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조도로서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 230은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)에 접속되는 코어망으로서, 비동기식 GSM-MAP망을 포함한다.

<30> 또한, 도 3b는 비동기 이동통신 시스템에서 동기식 ANSI-41 코어망 연동 구조도로서, 참조부호 210은 상기 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 240은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)에 접속되는 코어망으로서, 동기식 ANSI-41망을 포함한다.

<31> 이와 같은 두 가지의 구조에 적응적으로 동작이 가능토록 하기 위해서 비동기 단말은, 종래의 비동기 이동통신 시스템에서 사용되는 비동기 단말과는 달리, 프로토콜 스택 구조의 계층3에 GSM-MAP 코어망 서비스용 CC(Call Control), MM(Mobility Management) 프로토콜 엔티티와 ANSI-41 코어망 서비스용 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 모두 가진다.

<32> 도 4는 OHG 회의 결과에 따른 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도이다.

<33> 먼저, 도 4a는 ANSI-41 코어망과 연동 하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도로서, 여기서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 230은

상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)과 접속되는 ANSI-41 코어망이다.

<34> 이러한 프로토콜 구조에서 비동기 단말(210)은 동기 CC(211), 동기 MM(212), 비동기 CC(213), 비동기 MM(214)을 모두 구비하고, 선택적으로 동기 CC/MM 또는 비동기 CC/MM 프로토콜을 활성화시킨다.

<35> 예를 들어 현재 접속된 망이 ANSI-41 코어망(230)이므로, 동기 CC(211) 및 동기 MM(212)의 프로토콜을 활성화하여 ANSI-41 코어망(230)과 메시지를 인터페이스 한다.

<36> 다음으로, 도 4b는 GSM-MAP 코어망과 연동하는 비동기 단말의 프로토콜 계층 구조도를 보인 것이다.

<37> 여기서, 참조부호 210은 비동기 단말이고, 220은 비동기 무선망인 UTRAN이고, 240은 상기 비동기 무선망인 UTRAN(220)과 접속되는 GSM-MAP 코어망이다.

<38> 이러한 프로토콜 구조에서 비동기 단말(210)은 동기 CC(211), 동기 MM(212), 비동기 CC(213), 비동기 MM(214)을 모두 구비하고, 선택적으로 동기 CC/MM 또는 비동기 CC/MM의 프로토콜을 활성화시킨다.

<39> 예를 들어 현재 접속된 망이 GSM-MAP 코어망(240)이므로, 비동기 CC(213) 및 비동기 MM(214)의 프로토콜을 활성화하여 GSM-MAP 코어망(240)과 메시지를 인터페이스 한다.

<40> 위에서 설명한 바와 같이 비동기 IMT-2000 시스템의 경우, 두 가지 연동 구조를 가질 수 있기 때문에, 비동기 단말은 현재 자신과 연결된 코어망의 종류에 대한 정보를 알고 있어야 하며, 비동기 무선망은 비동기 단말에 현재 연결된 코어망의 종류 등에 관한 정보를 제공해야 한다. 이 정보는 비동기 단말이 파워를 온(on)한 후 위에서 설명한 종래의 연동 구조 방식에서 브로드캐스트 제어 채널(BCCH)을 통해 수신되는 시스템 안내

메시지에 포함되어야 한다.

<41> 여기서 비동기 무선망은 자신과 연결된 코어망과 메시지를 교환하거나 또는 하드웨어적인 방법(딥 스위치(Dip Switch), 롬(ROM)정보 등을 이용)으로 연결된 코어망의 종류를 알 수 있다.

<42> 한편, 비동기 이동통신 시스템에서 주지한 바와 같이 비동기 무선망은 자신과 연결된 코어망 종류를 알 수 있으며, 그러한 코어망 종류 정보를 시스템 안내 메시지의 소정 부분에 삽입하여 비동기 단말로 전송한다. 비동기 단말은 비동기 시스템으로부터 전송되는 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록(Master Information Block)을 수신하고, 여기에 기록된 망 구분자를 이용하여 자신과 연결된 코어망의 종류를 파악하며, 그런 후 코어망의 종류에 맞는 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.

<43> 여기서 마스터 안내 블록은 시스템 안내 블록(SIB)의 컨트롤, 스케줄링 등의 관리를 위한 정보가 기록되는 블록이며, 시스템 안내 메시지에 필수적으로 부가되는 정보 블록이다.

<44> 한편, 주지한 바와 같이 코어망의 종류에 맞는 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 방법은, 연동되는 코어망이 하나일 경우이며, 표준화 과정을 통해 비동기식 IMT-2000 시스템은 도 5와 같이 비동기 통신방식의 무선망인 비동기 무선망에 GSM-MAP 코어망과 ANSI-41코어망이 함께 연동되는 구조도 가능하다.

<45> 이와 같이 종류가 다른 코어망이 비동기 무선망에 함께 연동되는 구조에서는 비동기 무선망에서 두 종류의 망 구분 정보를 비동기 단말에게 전송해주어야 하며, 비동기 단말은 그 두 종류의 망 구분 정보를 수신한 후 임의의 하나를 선택해야만 연동되는 코

어망과 원활히 메시지를 인터페이스할 수 있다.

<46> 즉, 비동기 무선망 또는 비동기 단말은 두 개의 코어망 중에서 하나의 코어망을 선택해야 하며, 이때 비동기 무선망이 코어망을 선택하는 것보다 비동기 단말이 코어망을 선택하는 것이 더욱 효율적이다. 그 이유는 비동기 무선망은 비동기 단말의 능력, 다시 말해 비동기 단말이 제공하는 서비스 범위 및 종류 등과 비동기 무선망과 비동기 단말 사이의 무선 환경 등에 대해서 알 수 없기 때문에, 비동기 무선망이 하나의 코어망을 결정하여 비동기 단말로 알려 주는 것보다는 비동기 단말이 자신의 능력, 비동기 무선망과 비동기 단말 사이의 무선 환경 등을 고려하여 자신에게 적합한 코어망을 선택하는 것이 더욱 효율적이다.

<47> 그런데 종래에는 주지한 바와 같이 서로 다른 종류의 코어망이 복수개 무선망에 접속된 경우에 대해서 비동기 단말이 임의로 코어망을 선택하는 방법이 제시되지 않아, 복수개의 코어망이 연동되는 경우에는 비동기 단말과 비동기 무선망 그리고 코어망간의 메시지 인터페이스가 불가능한 문제점을 발생하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<48> 이에 본 발명은 상기와 같이 종래 비동기 이동통신 시스템에서 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,

<49> 본 발명의 목적은, 비동기 무선망에서 접속되는 코어망(core-network)의 종류를 구분한 후 비동기 단말로 망 구분 정보를 전송하고, 연동되는 코어망이 복수개일 경우 비동기 단말에서 코어망을 결정토록 함으로써 복수개의 코어망 연동시에도 비동기 단말과

비동기 무선망 및 코어망간의 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법을 제공하는 데 있다.

<50> 다음을 좀 더 상세하게는, 비동기 이동통신 시스템에서 비동기 무선망에서 연결되는 망을 구분하고(이를 '망 구분자'라 칭함), 그 망 구분자 정보를 시스템 안내 메시지내 마스터 안내 블록에 삽입한 후 브로드캐스트 제어 채널(BCCH : Broadcast Control Channel)을 통해 비동기 단말에 전달해주며, 비동기 단말에서는 망 구분자 정보로 연결된 망을 인식하고 그 연결된 코어망이 서로 다른 방식의 복수개의 코어망일 경우에는 코어망 판단 알고리즘에 의해 하나의 코어망을 결정하고, 이를 비동기 무선망에 전송해주어 비동기 단말과 비동기 무선망 및 코어망간의 메시지 인터페이스가 원활히 이루어지도록 한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법을 제공하는 데 있다.

<51> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,

<52> 비동기 무선망에서는 연동되는 코어망의 종류를 구분하고, 그 코어망 구분자 정보, IMT-2000 시스템을 이루는 전체 망을 구분하는 Identity인 PLMN(Public Land Mobile Network) Identity, ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전을 의미하는 P_REV(Protocol Revision), ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티가 수용할 수 있는 최소한의 프로토콜 리비전을 의미하는 MIN_P_REV(Minimum Protocol Revision), 망을 구분하는 Identity인 NID(Network Identity), 시스템을 구분하는 Identity인 SID(System Identity) 등과 같은 ANSI-41 코어망과 관련된 정보들을 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록에 삽입하여 BCCH 채널을 통해 비동기 단말로 전송한다.

<53> 비동기 단말은 수신한 시스템 안내 메시지내의 마스터 안내 블록을 해석하고, 망 구분자 정보가 비동기식 코어망을 알리는 정보이면 비동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티를

동작시키고, 3GPP Specification에 정의된 방식중 DS+GSM-MAP 연동 구조에서 사용되는 메시지 구조로 비동기 통신 방식의 무선망과 메시지를 송수신한다.

<54> 또한, 비동기 단말은 상기 망 구분자 정보가 동기식 코어망을 알리는 정보이면 동기식 CC, MM 프로토콜 엔티티를 동작시키고, 3GPP Specification에 정의된 방식중 DS+ANSI-41 연동 구조에서 사용되는 메시지 구조로 비동기 통신 방식의 무선망과 메시지를 송수신한다.

<55> 또한, 비동기 단말은 상기 망 구분자 정보가 비동기식 및 동기식 코어망이 함께 연동됨을 알리는 정보이면, 코어망 선택 알고리즘을 이용하여 하나의 코어망을 결정하고, 그 결정한 코어망에 대응하는 방식의 메시지 구조로 비동기 무선망과 메시지를 송수신한다.

【발명의 구성 및 작용】

<56> 이하 상기와 같은 기술적 사상에 따른 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<57> 먼저, 비동기 이동통신 시스템의 비동기 무선망에 접속되는 코어망의 연동 구조는 도 3a 및 도 3b와 같으며, 그에 따른 프로토콜 스택 구조는 도 4a 및 도 4b와 같고, 비동기 무선망에 접속되는 코어망이 동기식 코어망과 비동기식 코어망일 경우의 코어망 연동 구조는 도 5와 같다.

<58> 비동기식 IMT-2000 시스템이 도 5와 같은 연동 구조를 가질 경우, 비동기 단말은 두 개의 코어망 중에서 하나의 코어망을 선택해야 하며, 이러한 코어망 선택을 효율적으

로 수행하기 위해서 비동기 단말은 비동기 무선망으로부터 방송되는 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록을 통하여 코어망 선택에 우선 고려되어야 할 정보를 수신해야 한다. 그리고 그 정보와 비동기 단말의 코어망 선택 알고리즘을 통하여 코어망을 선택한다. 비동기 단말이 비동기 무선망으로부터 방송되는 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록을 통하여 수신하는 정보는 도 6과 같다.

<59> 도시된 바와 같이, 1) 코어망 구분자 정보, 2) IMT-2000 시스템을 이루는 전체 망을 구분하는 Identity인 PLMN(Public Land Mobile Network) Identity, 3) ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전을 의미하는 P_REV(Protocol Revision), ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티가 수용할 수 있는 최소한의 프로토콜 리비전을 의미하는 MIN_P_REV(Minimum Protocol Revision), 망을 구분하는 Identity인 NID(Network Identity), 시스템을 구분하는 Identity인 SID(System Identity) 등과 같은 ANSI-41 코어망과 관련된 정보들이다.

<60> 이러한 정보들은 비동기 단말이 코어망 선택에 있어서 우선 고려되어야 될 정보들이고, 이러한 코어망과 관련된 정보들은 비동기 단말에서는 중요한 정보이기 때문에 주기적으로 방송되는 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록에 포함되어야 한다.

<61> 코어망 구분자 정보는 현재 비동기 통신 방식과 연결된 코어망의 종류를 알려주는 정보이다. 도 3과 같은 연동 구조의 경우, 코어망 구분자 정보에는 GSM-MAP 또는 ANSI-41 코어망을 의미하는 Indicator가 들어가며, 도 5와 같은 연동 구조의 경우 코어망 구분자 정보에는 GSM-MAP과 ANSI-41 코어망을 모두 의미하는 Indicator가 들어간다.

<62> 아울러 PLMN Identity 등과 같은 GSM-MAP 코어망 관련 정보는 현재 GSM-MAP 코어망으로 구성된 연동 망 위치에 대한 정보 및 GSM-MAP 코어망을 구분할 수 있는 정보이다.

그 예로서, PLMN Identity는 MCC(Mobile Country Code)와 MNC(Mobile Network Code)로 구성되어 있다. 여기서 MCC는 단말이 속한 국가 또는 지역 등을 구분하는 코드를 나타내고, MNC는 단말이 속한 망을 구분하는 코드를 나타낸다. 비동기 단말은 비동기 통신 방식의 무선망으로부터 방송되는 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록으로부터 PLMN Identity를 수신한 후 이 정보를 파워-오프(power off)하기 전에 저장한 PLMN Identity와 비교하여, 현재의 GSM-MAP 코어망 선택 가능 여부를 결정하는 기준으로 사용한다.

<63> 또한, P_REV, MIN_P_REV, NID, SID 등과 같은 ANSI-41 코어망 관련 정보는, 현재 ANSI-41코어망으로 구성된 연동 망 위치에 대한 정보 및 ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전에 관련된 정보이다.

<64> 비동기 단말은 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록으로부터 P_REV, MIN_P_REV, NID, SID 등의 정보를 수신한 후, 상기 수신한 MIN_P_REV를 자신의 메모리나 USIM(User Subscriber Identity Module)에 저장된 MOB_P_REV와 비교하여 현재의 ANSI-41 코어망 선택 가능 여부를 결정하는 기준으로 사용한다. 여기서 MOB_P_REV는 단말에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전이다.

<65> 여기서 MOB_P_REV(Mobile Protocol Revision)은 단말에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전을 의미한다.

<66> 비동기 단말의 코어망 선택시, 사용하는 단말 자체 알고리즘에는 과금 정보, 비동기 단말의 능력 정보, 단말이 선택한 시스템의 능력 정보, 비동기 통신 방식의 무선망과의 무선 환경 정보 등이 포함된다. 예를 들어, 비동기 단말의 능력 정보는 단말이 지원 가능한 능력과 서비스 등을 의미하는 것으로써, 단말이 지원 가능한 전송 채널 수, 단말의 전송 파워, 단말이 지원할 수 있는 시스템 종류, 주파수 대역, 그리고 서비스의 종류

를 의미한다. 비동기 단말은 이러한 정보들을 이용하여 코어망의 종류를 구분 및 선택할 수 있고, 이 정보와 단말이 선택한 시스템의 능력 정보, 비동기 통신 방식의 무선망 주위 환경 정보 등을 이용하여 코어망 선택 기준으로 사용한다.

<67> 따라서 비동기 단말은 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록으로부터 수신한 코어망 구분자 정보와 PLMN Identity 등과 같은 GSM-MAP 코어망 관련 정보들과 P_REV, MIN_P_REV, NID, SID 등과 같은 ANSI-41 코어망 관련 정보들, 그리고 비동기 단말 자체의 알고리즘을 이용하여 코어망을 선택하게 된다.

<68> 즉, PLMN Identity 등과 같은 GSM-MAP 코어망 관련 정보들과 P_REV, MIN_P_REV, NID, SID 등과 같은 ANSI-41 코어망 관련 정보들을 통하여 GSM-MAP 코어망과 ANSI-41 코어망의 선택 여부를 판단하고, 두 개의 코어망을 모두 선택할 수 있거나 모두 선택할 수 없는 경우에는 비동기 단말 자체 알고리즘을 이용하여 코어망을 선택한다. 이러한 코어망 선택은 비동기 단말이 비동기 통신 방식의 무선망과 RRC 연결 설정이 되기 전까지 이루어져야 하며, 선택된 코어망의 정보를 비동기통신 방식의 무선망으로 전송하여야 한다. 비동기 단말이 비동기 통신 방식의 무선망과 상호 메시지를 교환하면서 서로 연동하기 위해서는 RRC 연결이 이루어져야 하며, 여기서 RRC 연결이 설정되었다는 것은 이미 선택된 코어망의 종류에 맞게 상호 메시지를 교환한다는 것을 의미한다.

<69> 이하에서는 첨부한 도면 도 7a 및 도 7b에 의거 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

<70> <실시예>

<71> 첨부한 도면 도 7a 및 도 7b는 본 발명에 의한 비동기 이동통신 시스템에서 코어망

연동 방법을 보인 흐름도이다.

- <72> 먼저, 단계 S1에서 비동기 단말은 PLMN 선택 및 셀 선택 프로시저(Procedure) 등을 통하여 자신에게 적합한 비동기 시스템을 선택한다.
- <73> 단계 S2에서는 상기 선택한 비동기 시스템으로부터 전송되는 시스템 안내 메시지를 수신하고, 그 시스템 안내 메시지에 삽입된 마스터 안내 블록을 해석한다.
- <74> 단계 S3에서는 상기 해석한 마스터 안내 블록으로부터 비동기 단말과 연결되는 코어망의 정보를 가지고 있는 코어망 구분자 정보를 획득한다.
- <75> 단계 S4에서는 상기 획득한 코어망 구분자 정보를 확인하고, 그 확인한 코어망 정보가 GSM-MAP 코어망인지를 판단한다.
- <76> 이 판단 결과 상기 확인한 코어망 정보가 GSM-MAP 코어망일 경우에는, 단계 S5에서 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.
- <77> 그리고 단계 S6에서 비동기 단말은 비동기 통신 방식의 무선망과 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <78> 한편, 상기 단계 S4에서 코어망을 확인한 결과, 연결된 코어망이 비동기식 코어망인 GSM-MAP 코어망이 아닐 경우에는, 단계 S7에서 상기 연결된 코어망이 동기식 코어망이 ANSI-41 코어망인지를 확인한다.
- <79> 이 확인 결과 연결된 코어망이 ANSI-41 코어망인 경우에는, 단계 S8에서 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키고, 단계 S9에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 동기식 ANSI-41 코어망 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <80> 아울러 상기 단계 S7의 확인 결과 연동되는 코어망이 ANSI-41 코어망도 아닐 경우

에는, 단계 S10에서 연결된 코어망이 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망 & 비동기식 코어망인 GSM-MAP 코어망인지를 확인한다. 이 확인 결과 연결된 코어망이 복수개의 서로 다른 코어망인 경우, 즉 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망과 비동기식 코어망인 GSM-MAP 코어망이 함께 접속된 경우에는, 단계 S11에서 수신한 시스템 안내 메시지의 마스터 안내 블록으로부터 PLMN Identity 정보, P_REV, MIN_P_REV, NID, SID 정보를 획득한다.

<81> 그리고 단계 S12에서는 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 동일하고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같은지를 확인한다.

<82> 이 확인 결과 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 동일하고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같을 경우에는, 단계 S13에서 비동기 단말 차제 알고리즘을 통하여 비동기 단말에 적합한 코어망을 선택한다.

<83> 여기서 단말 자체에서 코어망을 선택하기 위해서는, 과금 정보, 비동기 단말의 능력 정보, 단말이 선택한 비동기 시스템의 능력 정보, 비동기 통신 방식의 무선망 주위 환경 정보 등을 이용할 수 있다.

<84> 예를 들어, 상기 비동기 단말의 능력 정보를 코어망 선택을 위한 정보로 이용할 경우에는, 단말이 지원 가능한 전송 채널 수, 단말의 전송 파워, 단말이 지원할 수 있는 시스템 종류, 주파수 대역, 서비스의 종류 등을 이용하며, 이러한 정보를 가진 비동기 단말의 능력 정보를 이용하여 코어망을 선택한다.

<85> 그런 후 단계 S14에서 선택된 코어망이 GSM-MAP 코어망인가를 검색하고, 그 검색 결과 선택한 코어망이 GSM-MAP 코어망일 경우에는 단계 S15에서 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.

- <86> 그리고 단계 S16에서 GSM-MAP 코어망이 선택되었음을 비동기 통신 방식의 무선망(비동기 무선망)으로 전송하고, 단계 S17에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <87> 아울러 상기 단계 S14에서 검색한 결과 선택된 코어망이 GSM-MAP 코어망이 아닐 경우에는, 단계 S18에서 선택한 코어망이 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망으로 인식하고, 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.
- <88> 그리고 단계 S19에서 ANSI-41 코어망이 선택되었음을 비동기 통신 방식의 무선망으로 전송하고, 단계 S20에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 동기식 ANSI-41 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <89> 한편, 상기 단계 S12에서 확인 결과 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 다르거나, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 작을 경우에는, 단계 S21에서 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 같고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 작은지를 검색하여, 그럴 경우에는 단계 S22에서 GSM-MAP 코어망을 선택하고, 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.
- <90> 다음으로 단계 S23에서는 GSM-MAP 코어망이 선택되었음을 상기 비동기 무선망으로 전송하고, 단계 S24에서 비동기 단말은 비동기 통신 방식의 무선망과 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <91> 또한, 상기 단계 S21에서 확인한 결과, 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 다르거나, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같을 경우에는, 단계 S25에서 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 다르고, 단말이

가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같은지를 확인한다.

- <92> 이 확인 결과 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 다르고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같을 경우에는, 단계 S26에서 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망을 선택하고, 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.
- <93> 그리고 단계 S27에서 ANSI-41 코어망이 선택되었음을 비동기 무선망으로 전송하고, 단계 S28에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 동기식 ANSI-41연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.
- <94> 또한, 상기 단계 S25에서 확인한 결과, 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 같고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 작을 경우에는, 전술한 단계 S13으로 이동한다.
- <95> 그리고 주지한 바와 같이, 단계 S13에서 비동기 단말 차제 알고리즘을 통하여 비동기 단말에 적합한 코어망을 선택한다.
- <96> 여기서 단말 자체에서 코어망을 선택하기 위해서는, 과금 정보, 비동기 단말의 능력 정보, 단말이 선택한 비동기 시스템의 능력 정보, 비동기 통신 방식의 무선망 주위 환경 정보 등을 이용할 수 있다.
- <97> 예를 들어, 상기 비동기 단말의 능력 정보를 코어망 선택을 위한 정보로 이용할 경우에는, 단말이 지원 가능한 전송 채널 수, 단말의 전송 파워, 단말이 지원할 수 있는 시스템 종류, 주파수 대역, 서비스의 종류 등을 이용하며, 이러한 정보를 가진 비동기 단말의 능력 정보를 이용하여 코어망을 선택한다.

<98> 그런 후 단계 S14에서 선택된 코어망이 GSM-MAP 코어망인가를 검색하고, 그 검색 결과 선택한 코어망이 GSM-MAP 코어망일 경우에는 단계 S15에서 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.

<99> 그리고 단계 S16에서 GSM-MAP 코어망이 선택되었음을 비동기 통신 방식의 무선망(비동기 무선망)으로 전송하고, 단계 S17에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 비동기식 GSM-MAP 코어망 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.

<100> 아울러 상기 단계 S14에서 검색한 결과 선택된 코어망이 GSM-MAP 코어망이 아닐 경우에는, 단계 S18에서 선택한 코어망이 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망으로 인식하고, 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시킨다.

<101> 그리고 단계 S19에서 ANSI-41 코어망이 선택되었음을 비동기 통신 방식의 무선망으로 전송하고, 단계 S20에서 비동기 단말은 비동기 무선망과 동기식 ANSI-41 연동 구조로 상호 메시지를 교환한다.

<102> 한편, 도 5와 같은 연동 구조에서는 본 발명의 바람직한 실시예와 같은 방법으로 비동기 단말이 코어망을 선택할 수 있지만, 다른 실시예로 비동기 단말을 사용하는 사용자에게 의해서도 코어망을 선택할 수도 있다. 예를 들면, 비동기 단말이 GSM-MAP 코어망을 선택하여 동작하는 도중에 비동기 단말의 위치가 GSM-MAP 코어망 영역 경계에 있거나, 비동기 단말이 ANSI-41 코어망을 선택하여 동작하는 도중에 비동기 단말의 위치가 ANSI-41 코어망 경계에 있을 경우에는 비동기 단말이 원하는 서비스를 할 수 없다. 따라서 이러한 경우에는, 사용자에게 의해 코어망이 선택될 수 있다.

<103> 또한, 다른 방법으로는, 사용자가 원하는 서비스를 현재의 코어망에서 지원하지 못

하는 경우에도 사용자에게 의해 코어망을 선택할 수 있다.

<104> 여기서 사용자가 코어망을 선택하는 방법은, 사용자가 직접 단말을 조작하여 단말의 설정값을 변경할 수도 있고, 또한 단말에 있는 스위치를 이용해서도 원하는 코어망을 선택할 수 있다. 그러나 이러한 코어망 선택 방법시에는 단말기 제조 업체에서 정보를 지원해주어야 한다.

【발명의 효과】

<105> 이상에서 상술한 본 발명 '비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동 방법'에 따르면, 코어망으로 GSM-MAP 코어망 및 ANSI-41 코어망이 함께 접속된 경우에도 비동기 단말에서 어느 하나의 코어망을 선택할 수 있으므로, 접속된 코어망과의 원활한 연동이 가능한 이점이 있다.

<106> 또한, 상기와 같은 효과에 의해 비동기식 시스템 가입자가 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망에서 제공하는 서비스를 사용할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

비동기 단말, 비동기 무선망으로 이루어진 비동기 이동통신 시스템에서 코어망과의 연동 방법에 있어서,

상기 비동기 무선망은,

연동되는 코어망의 종류를 확인하고, 그 확인한 코어망의 구분 정보와 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보를 포함하는 마스터 안내 블록을 생성하는 제 1 단계와;

상기 생성한 마스터 안내 블록을 시스템 안내 메시지의 상위에 삽입한 후 브로드캐스트 제어 채널을 통해 상기 시스템 안내 메시지를 상기 비동기 단말로 전송해주는 제 2 단계를 통해 상기 시스템 안내 메시지를 상기 비동기 단말로 전송해주는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 GSM-MAP 코어망 관련 정보는, PLMN Identity 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 ANSI-41 코어망 관련 정보는, ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전을 의미하는 P_REV(Protocol Revision), ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티가 수용할 수 있는 최소한의 프로토콜 리비전을 의미하는 MIN_P_REV(Minimum Protocol Revision), 망을 구분하는 Identity인

NID(Network Identity), 시스템을 구분하는 Identity인 SID(System Identity)와 같은 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 4】

비동기 단말, 비동기 무선망으로 이루어진 비동기 이동통신 시스템에서 코어망과의 연동 방법에 있어서,

상기 비동기 단말은,

상기 비동기 무선망에서 전송된 시스템 안내 메시지를 수신하고, 그 시스템 안내 메시지내의 마스터 안내 블록으로부터 코어망 종류를 나타내는 망 구분자 정보를 추출하는 제 1 과정과;

상기 추출한 망 구분자 정보가 동기식 코어망과 비동기식 코어망의 복합 연동을 나타내는 정보일 경우, 상기 마스터 안내 블록에서 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보를 획득하는 제 2 과정과;

상기 획득한 GSM-MAP 코어망 관련 정보 및 ANSI-41 코어망 관련 정보와 비동기 단말이 가지고 있는 대응 정보를 상호 비교하고, 그 비교 결과에 따라 하나의 코어망을 선택하는 제 3 과정과;

상기 선택한 코어망의 정보를 상기 비동기 무선망으로 전송해주고, 그 선택한 코어망에 대응하는 메시지 구조로 상기 비동기 무선망 및 연동되는 코어망과 메시지를 상호 교환하는 제 4 과정을 통해서 연동할 코어망을 선택하고, 그 선택한 코어망에 대응하는 메시지 구조로 상호 메시지를 교환하는 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 제 2 과정에서 상기 획득한 GSM-MAP 코어망 관련 정보는 PLMN Identity 정보이고, 상기 획득한 ANSI-41 코어망 관련 정보는, ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티의 프로토콜 리비전을 의미하는 P_REV(Protocol Revision), ANSI-41 코어망에 있는 CC, MM 프로토콜 엔티티가 수용할 수 있는 최소한의 프로토콜 리비전을 의미하는 MIN_P_REV(Minimum Protocol Revision), 망을 구분하는 Identity인 NID(Network Identity), 시스템을 구분하는 Identity인 SID(System Identity) 정보인 것을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 제 3 과정은,

상기 획득한 GSM-MAP 코어망 관련 정보중 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 동일하고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 상기 획득한 ANSI-41 코어망 관련 정보중 MIN_P_REV보다 크거나 같은지를 확인하는 제 1 단계와;

상기 확인 결과 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 동일하고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같을 경우에는, 비동기 단말 차제 알고리즘을 통하여 비동기 단말에 적합한 코어망을 선택하는 제 2 단계와;

상기 제 2 단계에서 선택한 코어망이 GSM-MAP 코어망일 경우에는 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 제 3 단계와;

상기 제 2 단계에서 선택한 코어망이 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망일 경우에는 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 제 4 단계와;

상기 제 1 단계의 확인 결과, 상기 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID

가 같고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 작은 경우에는,


GSM-MAP 코어망을 선택하고, 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 제 5 단계와;

상기 제 1 단계의 확인 결과, 상기 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 다르고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 크거나 같을 경우에는, ANSI-41 코어망을 선택하고, 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 제 6 단계와;

상기 제 1 단계의 확인 결과, 상기 획득한 PLMN ID와 단말이 가지고 있는 PLMN ID가 같고, 단말이 가지고 있는 MOB_P_REV가 획득한 MIN_P_REV보다 작을 경우에는, 비동기 단말 자체 알고리즘을 통하여 비동기 단말에 적합한 코어망을 선택한 후, 그 선택한 코어망이 GSM-MAP 코어망일 경우에는 비동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키고, 상기 선택한 코어망이 동기식 코어망인 ANSI-41 코어망일 경우에는 동기식 CC 및 MM 프로토콜 엔티티를 동작시키는 제 7 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

【청구항 7】

제 4 항에 있어서, 사용자가 코어망을 선택하는 경우에는, 검출한 코어망 정보를 비동기 단말의 액정 표시부에 디스플레이 해주고, 사용자가 별도로 구비된 코어망 선택 키를 조작하여 임의의 코어망을 선택하면 비동기 단말은 사용자가 선택한 코어망과의 연동이 가능하도록 비동기 무선망에 그 선택한 코어망의 정보를 전송해주는 제 5 과정을 더 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 비동기 이동통신 시스템에서 코어망 연동방법.

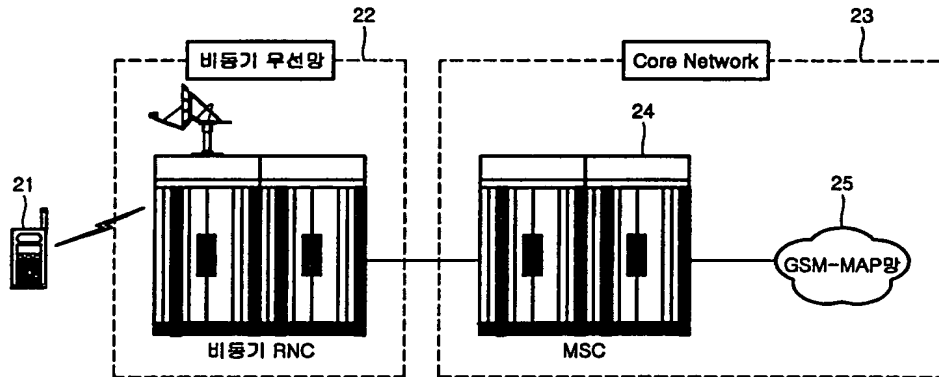


1019990051355

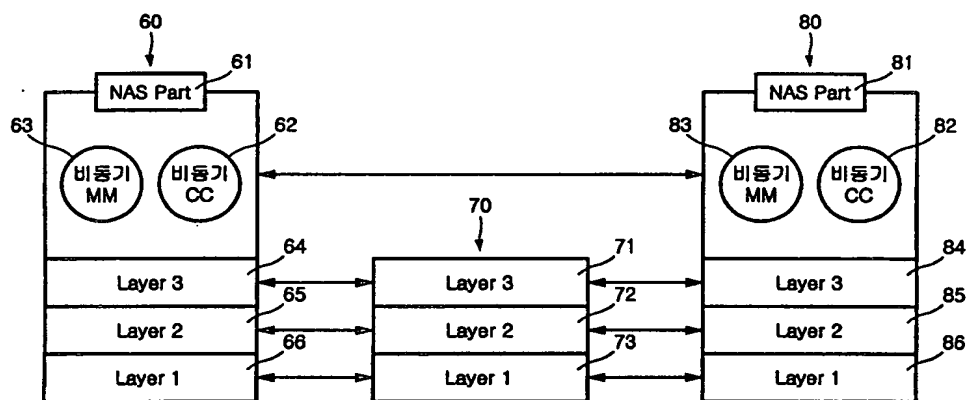
2000/5/2

【도면】

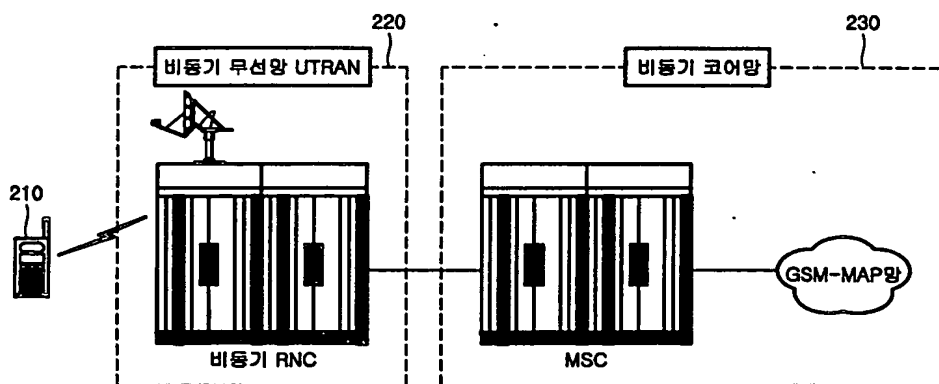
【도 1】



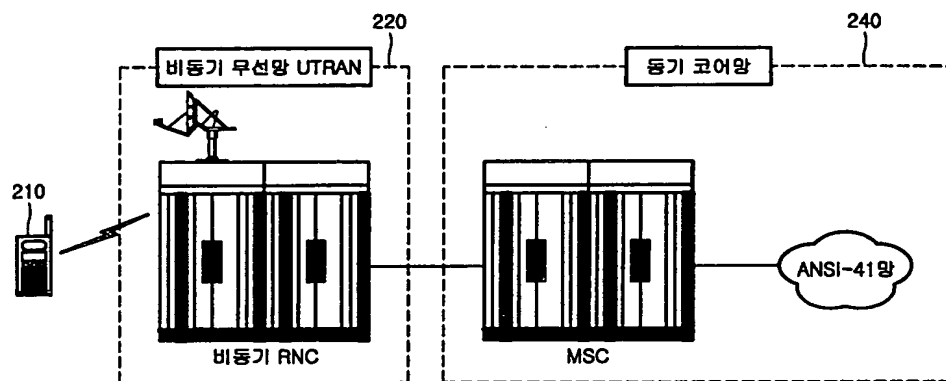
【도 2】



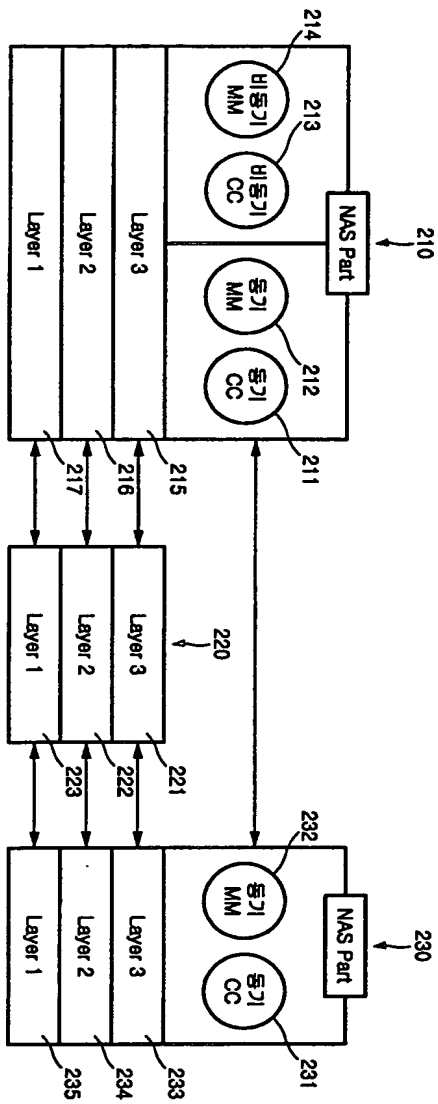
【도 3a】



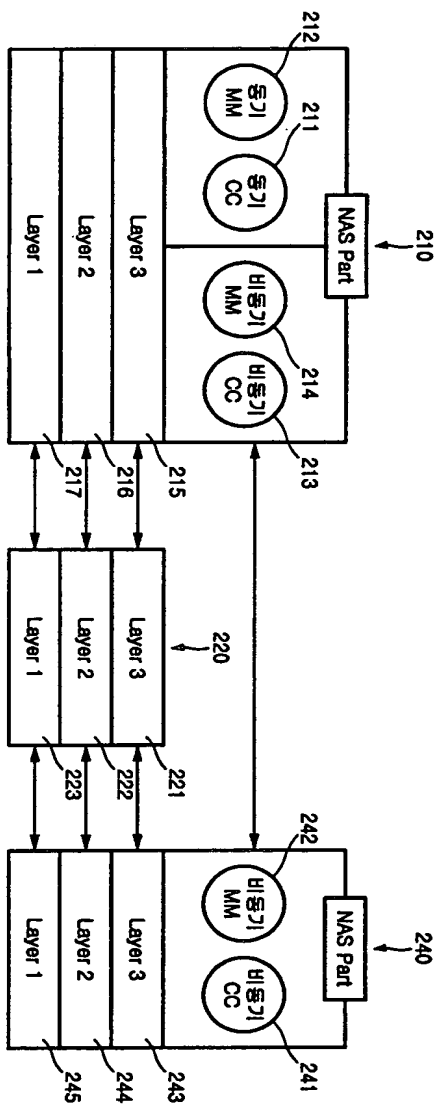
【도 3b】



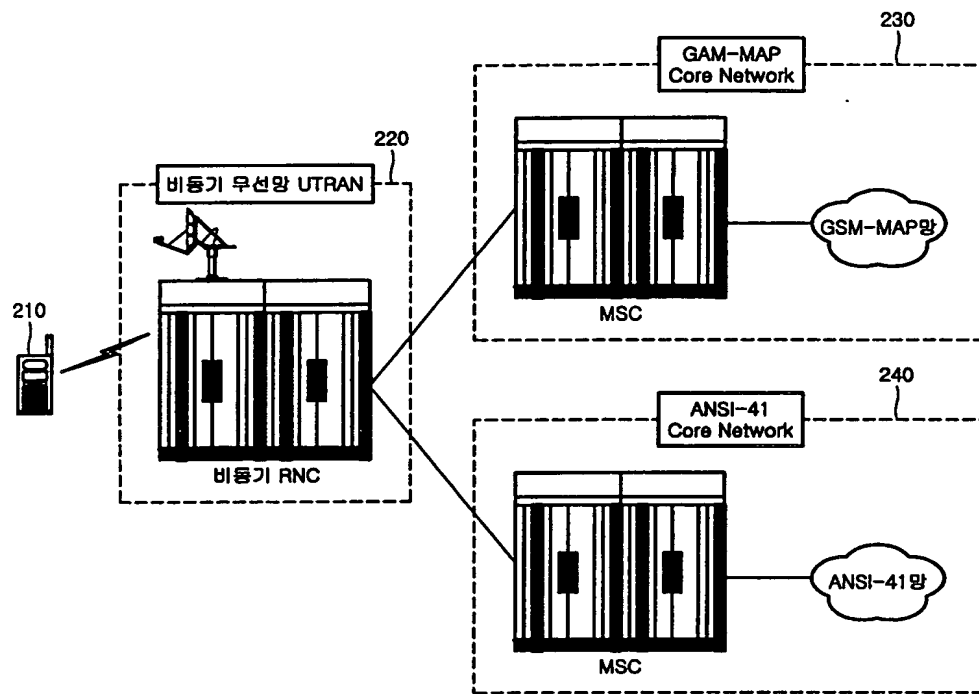
【도 4a】



【도 4b】



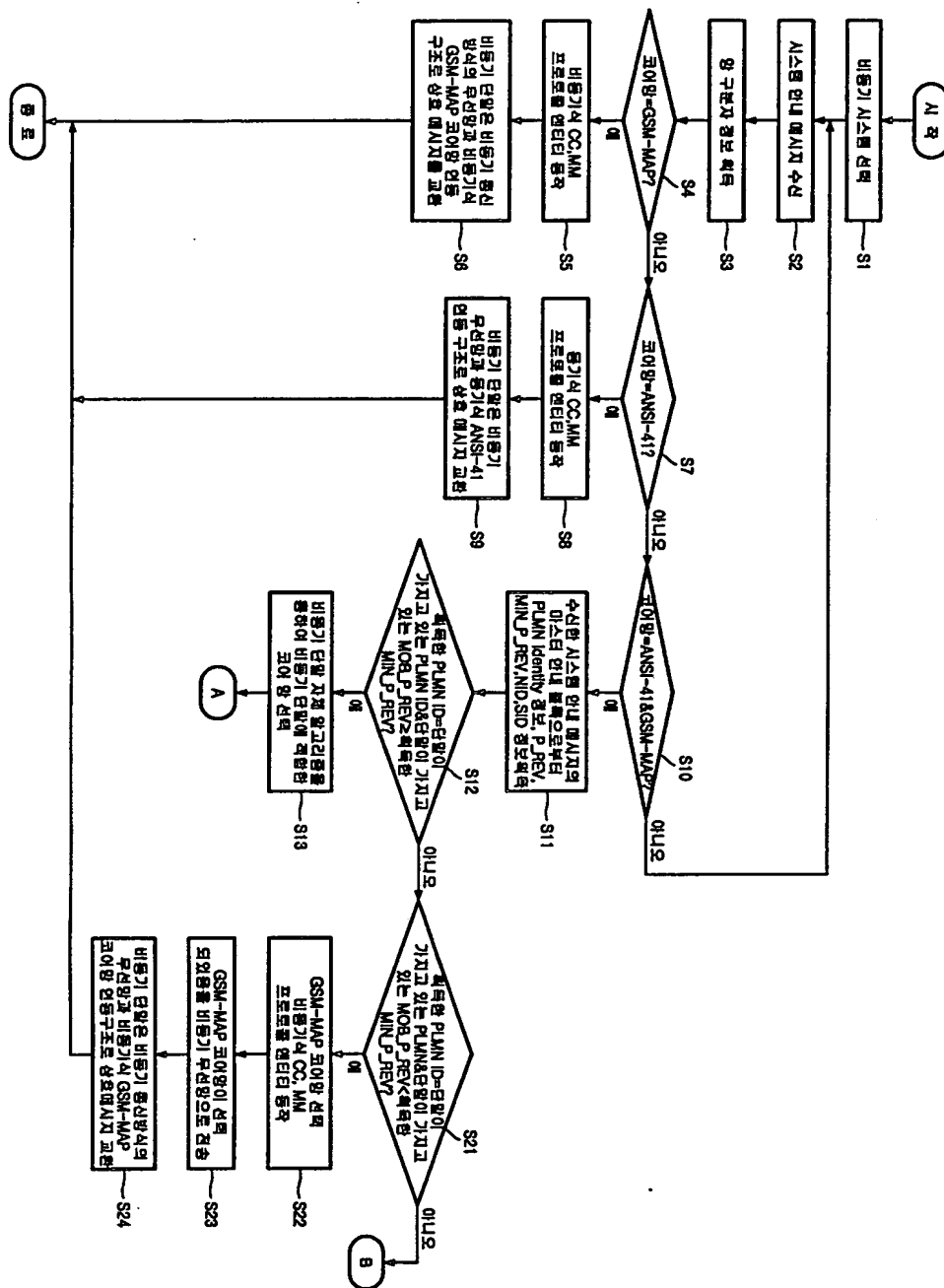
【도 5】



【H 6】

Information Element	Presence	Range	IE type and reference	Semantics description
Other information elements				
Value tag	M			
References to other system information blocks		1.. <maxSysInfoBlockcount>		
Scheduling Information	M			
CN Information elements				
CN Type	M		Enumerated (GSM-MAP, ANSI-41, GSM-MAP AND ANSI-41)	
PLMN Identity	C-GSM			
ANSI-41 information elements	C-ANSI			
P_REV	M			
MIN_P_REV	M			
SID	M			
NID	M			

【도 7a】



【도 7b】

